



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.10.2002 Patentblatt 2002/41**

(51) Int Cl.7: **B60R 1/06**

(21) Anmeldenummer: **02007585.9**

(22) Anmeldetag: **03.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Lang, Heinrich**  
**91465 Ergersheim (DE)**  
• **Witzke, Michael**  
**91522 Ansbach (DE)**

(30) Priorität: **03.04.2001 DE 20105791 U**

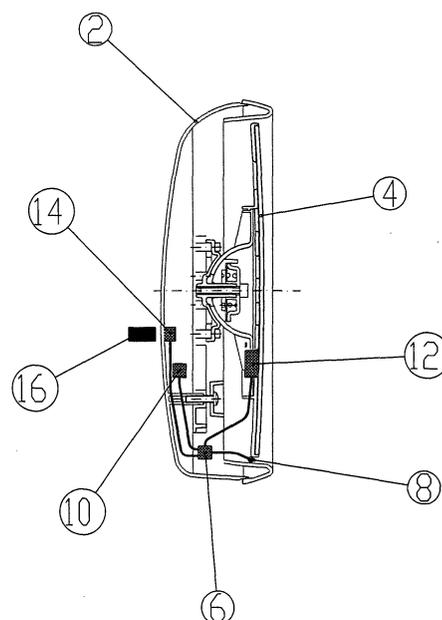
(74) Vertreter: **Winter, Brandl, Fürniss, Hübner, Röss,  
Kaiser, Polte Partnerschaft**  
**Patent- und Rechtsanwaltskanzlei**  
**Alois-Steinecker-Strasse 22**  
**85354 Freising (DE)**

(71) Anmelder: **MEKRA Lang GmbH & Co. KG**  
**90765 Fürth (DE)**

(54) **Spiegelanordnung für Kraftfahrzeuge**

(57) Spiegel für Kraftfahrzeuge, insbesondere Außenspiegel weisen immer mehr Elektronikbauteile auf. Um diese insbesondere vor Spritzwasser zu schützen, werden die fraglichen Elektronikbauteile und Schalter vorzugsweise in eine wasserdichte Masse eingegossen bzw. sie befinden sich in einer hermetisch abgedichteten Umhüllung. Damit sind sie für Wartungsarbeiten kaum zugänglich. Es wird eine Spiegelanordnung für Kraftfahrzeuge bereitgestellt, bei der sich bestimmte Schaltzustände und Betriebsmodi leichter aktivieren lassen. Dies wird dadurch erreicht, daß die elektronische Schalt- oder Steuervorrichtung wenigstens einen magnetisch betätigbaren Betriebsmodus-Schalter zum Aktivieren eines bestimmten Schaltzustandes oder Betriebsmodus umfaßt. Damit kann der gewünschte Betriebsmodus oder Schaltzustand durch einen entsprechend starken Magneten von außerhalb des Spiegels ohne Demontage des Spiegels herbeigeführt werden. Dies vereinfacht Wartungsarbeiten erheblich, da keinerlei Demontage für die Überprüfung notwendig ist.

Figur 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Spiegelanordnung für Kraftfahrzeuge gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Spiegel für Kraftfahrzeuge, insbesondere Außenspiegel weisen immer mehr Elektronikbauteile auf, z.B. zur Steuerung von Verstellmotoren, zur Steuerung von Anzeigeeinrichtungen, Sensoren und dergleichen. Aus der DE 19904778 A1 ist beispielsweise ein Außenspiegel für Nutzfahrzeuge bekannt, der bei Kurvenfahrten automatisch nachgeführt wird, so daß der tote Winkel bei Kurvenfahrten vermieden wird. Die zugehörigen Elektronikbauteile sind in dem Spiegelgehäuse angeordnet. Da der Außenspiegel Wind und Wetter ausgesetzt ist, müssen diese Elektronikbauteile insbesondere vor Feuchte geschützt in dem Spiegelgehäuse angeordnet sein. Zu diesem Zweck werden die fraglichen Elektronikbauteile und Schalter vorzugsweise in eine wasserdichte Masse eingegossen bzw. sie befinden sich in einer hermetisch abgedichteten Umhüllung. Wenn bei Wartungsarbeiten die Funktion der einzelnen Komponenten des Spiegels überprüft werden soll, ist es notwendig, die Elektronikbauteile oder Elektronikschalter in bestimmte Betriebszustände oder Schaltzustände zu versetzen. Hierzu ist es notwendig, daß die Elektronikbauteile zugänglich gemacht werden, was mit erheblichen Demontearbeiten verbunden ist.

**[0003]** Für für Antilockiersystemen werden elektronische Steuervorrichtungen angeboten, die im Motorraum angeordnet sind und die ein Diagnosefenster mit einem magnetempfindlichen Schalter aufweisen. Wird eine Magnet auf diesen Bereich gehalten wird ein Reset durchgeführt. Der Bereich des Diagnosefensters in dem sich der magnetempfindliche Schalter befindet ist mit der Aufschrift "RESET" gekennzeichnet.

**[0004]** Ausgehend von der DE 19904778 A1 ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Spiegelanordnung für Kraftfahrzeuge so auszugestalten, daß sich bestimmte Schaltzustände und Betriebsmodi leichter aktivieren lassen. Weiter ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein System und ein Verfahren zum Aktivieren eines bestimmten Schaltzustandes oder eines Betriebsmodus in einer Schalt-und/oder Steuervorrichtung einer solchen Spiegelanordnung anzugeben.

**[0005]** Die Lösung dieser Aufgaben erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 10.

**[0006]** Zwar ist es Stand der Technik elektronische Schaltoder Steuervorrichtungen mittels einem magnetempfindlichen Schalter zurückzusetzen, jedoch lassen sich auf einem Außenspiegel für Fahrzeuge aus Designgründen keine entsprechenden Markierungen vorsehen. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß eine solche Markierung nicht unbedingt erforderlich ist, da das Wartungspersonal weiß, an welcher Stelle hinter dem Spiegelgehäuse oder der Spiegelscheibe sich der magnetempfindliche Schalter befindet. Durch das Vorsehen wenigstens eines magnetisch betätigbaren Betriebsmo-

us-Schalter zum Aktivieren eines bestimmten Schaltzustandes oder Betriebsmodus in der elektronischen Schalt- und/oder Steuereinrichtung in dem Spiegelgehäuse kann der gewünschte Betriebsmodus oder Schaltzustand durch einen entsprechend starken Magneten von außerhalb des Spiegels ohne Demontage des Spiegels herbeigeführt werden. Dies vereinfacht Wartungsarbeiten erheblich, da keinerlei Demontage für die Überprüfung notwendig ist.

**[0007]** Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 2 erfolgt diese Aktivierung mittels eines Dauermagneten. Diese Dauermagneten lassen sich einfach und kostengünstig mit einer bestimmten Stärke herstellen.

**[0008]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nach Anspruch 3 ist der Betriebsmodus-schalter unmittelbar hinter der Spiegelscheibe oder unmittelbar auf der Innenseite des Gehäuses angeordnet. Durch diese Anordnung kann der Betriebsmodus-Schalter gezielt aktiviert werden, in dem der aktivierende Magnet an die betreffende Stelle auf der Außenseite des Gehäuses oder an die betreffende Stelle auf der Außenseite der Spiegelscheibe gehalten wird.

**[0009]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsgestaltung der Erfindung nach Anspruch 4 kann der wenigstens eine Betriebsmodus-Schalter auch durch eine Mehrzahl von magnetischen Impulsen aktiviert werden, die durch entsprechende Ansteuerung eines Elektromagneten erzeugt werden. Hierdurch wird eine zufällige Aktivierung des Betriebsmodus-schalters ausgeschlossen.

**[0010]** Gemäß der vorteilhaften Ausgestaltung nach Anspruch 5 lassen sich mit unterschiedlichen Kodierungen unterschiedliche Betriebsmodi bzw. Schaltzustände in dem wenigstens einen Betriebsmodus-Schalter aktivieren. Damit können z.B. unterschiedliche Testprogramme aktiviert werden.

**[0011]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 6 umfaßt die Spiegelanordnung eine Anzeigevorrichtung die optisch, akustisch oder in sonstiger Weise anzeigt, wenn durch einen Magneten der jeweilige Betriebsmodus-Schalter aktiviert wird.

**[0012]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 7 ist die Anzeigeeinrichtung eine optische Anzeigeeinrichtung, die insbesondere in die Spiegelscheibe integriert ist. Eine geeignete Anzeige ist beispielsweise aus der DE 19902487 A1 bekannt. Diese optische Anzeige ist hinter der Spiegelscheibe angeordnet und nur sichtbar, wenn sie aktiviert ist. Die optische Anzeigeeinrichtung kann zusätzlich noch für andere Aufgaben vorgesehen sein, wie sie beispielsweise in der DE 19902487 A1 genannt sind. Bezüglich der Details dieser Anzeige wird vollinhaltlich auf die DE 19902487 A1 bezug genommen.

**[0013]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 8 umfaßt die elektronische Steuervorrichtung eine Rechneereinrichtung

und eine Speichereinrichtung mit darin gespeicherter Software. Durch den magnetempfindlichen Betriebsmodus-Schalter lassen sich bestimmte Betriebsmodi oder Testprogramme aktivieren. Auf diese Weise kann beispielsweise die Helligkeit einer optischen Anzeige in der Spiegelscheibe in eingebautem Zustand angepaßt werden.

**[0014]** Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 9 ist eine Mehrzahl von Betriebsmodi-Schaltern vorgesehen, die an unterschiedlichen Stellen auf der Innenseite des Spiegelgehäuses oder auf der Innenseite der Spiegelscheibe angeordnet sind. Auf diese Weise lassen sich durch Aktivierung der unterschiedlichen Betriebsmodi-Schalter unterschiedliche Funktionen der elektronischen Steuervorrichtung aktivieren oder unterschiedliche Testprogramme etc. aktivieren.

**[0015]** Durch das System und das Verfahren nach Anspruch 10 wird auf einfache Art und Weise gewährleistet, daß der Magnet exakt auf der richtigen Stelle platziert wird. Durch die Schablone mit den Lagemarkierungen für die Betriebsmodi-Schalter werden bei einer Mehrzahl von Betriebsmodi-Schaltern Verwechslungen und Fehlbedienungen vermieden.

**[0016]** Durch die vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 11 wird gewährleistet, daß die Schablone in definierter Weise auf der Spiegelanordnung platziert wird ohne daß zusätzliche Markierungen auf der Oberfläche der Spiegelanordnung nötig wären. Die Form der Spiegelscheibe zusätzlich mit der Angabe "oben" und/oder "unten" auf der Schablone ergibt eine eindeutige Anordnung der Schablone auf der Spiegelanordnung.

**[0017]** Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 12 sind die Markierungen auf der Markierungsschablone beschriftet, so daß sofort ersichtlich ist, welche Funktion der durch die jeweilige Markierung angegebenen Betriebsmodus-Schalter hat. Hierdurch werden Fehlbedienungen vermieden.

**[0018]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der Zeichnung.

**[0019]** Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform,

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Markierungsschablone für die Ausführungsform nach Fig. 3, und

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Markierungsschablone für eine Ausführungsform bei der die Betriebsmodi-Schalter auf der Innenseite des Spiegelgehäuses angeordnet sind.

**[0020]** Fig. 1 zeigt schematisch eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Spiegelanordnung mit einem Spiegelgehäuse 2, einer in dem Spiegelgehäuse 2 angeordneten Spiegelscheibe 4 und einer elektronischen Steuervorrichtung 6, die ebenfalls im Inneren des Spiegelgehäuses 2 angeordnet ist. Die elektronische Steuervorrichtung 6 dient zum Ansteuern einer optischen Anzeigeeinrichtung 8, zum Ansteuern einer Gyrovorrichtung 10 zum automatischen Nachführen der Spiegelscheibe 4 bei Kurvenfahrten und zur Steuerung einer Spiegelstellvorrichtung 12 zum Verstellen der Spiegelscheibe 4 entsprechend von über Schaltern erzeugten Verstellsignalen oder entsprechend von Verstellsignalen aus der Gyrovorrichtung 10.

**[0021]** An einer bestimmten Stelle an der Innenseite des Spiegelgehäuses 2 auf der von der Spiegelscheibe 4 abgewandten Seite des Spiegelgehäuses 2 ist ein magnetisch betätigbarer Betriebsmodus-Schalter 14 angeordnet. Der Betriebsmodus-Schalter 14 kann mittels eines Aktivierungsmagneten in Form eines Dauermagneten 16 aktiviert werden, der auf dem Bereich auf der Außenseite des Spiegelgehäuses 2 über dem Betriebsmodus-Schalter 14 auf der Innenseite des Spiegelgehäuses 2 positioniert wird. Durch den magnetisch aktivierbaren Betriebsmodus-Schalter 14 lassen sich bestimmte Schaltzustände oder Betriebsmodi in der Steuervorrichtung 6 aktivieren. Beispielsweise kann durch Betätigung des Betriebsmodus-Schalters 14 erreicht werden, daß die elektronische Steuervorrichtung 6 die optische Anzeige 8 aufleuchten läßt oder der gesamte Verstellbereich der Spiegelscheibe 4 durch die Spiegelstellvorrichtung 12 abgefahren wird. Auf diese Weise läßt sich ohne Demontage eines einzigen Bauteils die Funktionsweise der in dem Spiegelgehäuse angeordneten Funktionseinheiten, d. h. der optischen Anzeige 8, der Gyrovorrichtung 10, der Spiegelstellvorrichtung 12 und auch der Steuervorrichtung 6 überprüfen.

**[0022]** Fig. 2 zeigt eine zweite beispielhafte Ausführungsform der Erfindung bei der die elektronische Steuervorrichtung neben der Spiegelstellvorrichtung 10 noch einen Temperatursensor 18 ansteuert. Der Betriebsmodus-Schalter 14 ist hierbei auf der Rückseite der Spiegelscheibe 4 angeordnet und kann durch Positionieren des Aktivierungsmagneten 16 auf der Vorderseite der Spiegelscheibe 4 aktiviert werden.

**[0023]** Fig. 3 zeigt eine dritte Ausführungsform der Erfindung bei der eine Mehrzahl von Betriebsmodi-Schaltern 14-1, 14-2 und 14-3 auf der Rückseite der Spiegelscheibe 4 angeordnet sind. Durch Aktivierung der unterschiedlichen Betriebsmodi-Schalter 14-i lassen sich unterschiedliche Schaltzustände oder Betriebsmodi einstellen. Damit ist es z.B. möglich, daß mit dem Be-

triebsmodus-Schalter 14-1 ein Testprogramm für die Spiegelverstellvorrichtung 12 aktiviert wird, während mit dem Betriebsmodus-Schalter 14-2 ein Testprogramm für die optische Anzeigeeinrichtung 8 aktiviert wird. Mit dem Betriebsmodus-Schalter 14-3 läßt sich die Schalt- und/oder Steuervorrichtung 6 zurücksetzen.

**[0024]** Um eine sichtbare Markierung der Lage der Betriebsmodi-Schalter 14-i hinter der Spiegelscheibe 4 auf der Vorderseite der Spiegelscheibe 4 zu vermeiden, wird eine Markierungsschablone 20 bereitgestellt, die in Fig. 4 dargestellt ist. Die Markierungsschablone 20 besitzt die äußere Form der Spiegelscheibe 4 und sie weist Markierungen 22-i auf, die die Position der einzelnen Betriebsmodi-Schalter 14-i hinter der Spiegelscheibe 4 angeben. Zusätzlich ist auf dieser Schablone 20 noch eine Beschriftung 24 angegeben, die erläutert, welcher Schaltzustand oder welcher Betriebsmodus sich mit dem jeweiligen Betriebsmodi-Schalter 14-i an der jeweiligen Position aktivieren läßt. Durch die Angabe "UNTEN" wird sichergestellt, daß die Markierungsschablone 20 in der richtigen Orientierung auf die Spiegelscheibe 4 aufgelegt wird. Die Markierungsschablone 20 wird bei Wartungsarbeiten von dem Wartungspersonal verwendet und sie stellt sicher, daß der Aktivierungsmagnet 16 an der richtigen Stelle positioniert wird.

**[0025]** Fig. 5 zeigt eine Variante einer Markierungsschablone 26, die für eine Ausführungsform geeignet ist, bei der die Betriebsmodi-schalter 14-i auf der Innenseite des Spiegelgehäuses 2 angeordnet sind, wie dies bei der Ausführungsform nach Fig. 1 der Fall ist. Die Markierungsschablone 26 umfaßt einen Hauptteil 28 mit sich davon wegerstreckenden Streifen 30. Der Hauptteil 28 ist ebenfalls der Form der Spiegelscheibe 4 angepaßt und auf den sich von dem Hauptteil 28 wegerstreckenden Streifen 30 sind die Markierungen 22-i für die Betriebsmodi-Schalter 14-i aufgezeichnet. Ebenfalls auf den Streifen 30 sind die Beschriftungen 24 aufgedruckt, die angeben, welche Funktion der jeweilige Betriebsmodi-Schalter 14-i hat. Der Hauptteil 28 ist vorzugsweise starr und z. B. aus Karton. Die Streifen 30 sind flexibel und lassen sich damit umfalten. Durch Anlegen des Hauptteils 28 in der richtigen Orientierung gemäß der Beschriftung "UNTEN" und Umlegen und damit Anlegen der flexiblen Streifen 30 an die Außenseite des Spiegelgehäuses 2 geben die Markierungen 22-i die genaue Lage der Betriebsmodi-Schalter 14-i auf der Innenseite des Spiegelgehäuses an. Damit wird für Wartungspersonal die Lage und die Funktion der einzelnen Betriebsmodi-Schalter 14-i eindeutig angegeben.

**[0026]** Es ist auch möglich, daß Betriebsmodi-Schalter 14-i sowohl auf der Rückseite der Spiegelscheibe 4 als auch auf der Innenseite des Spiegelgehäuses 2 angeordnet sind. In diesem Fall wären bei der Markierungsschablone 26 auf dem Hauptteil 28 Beschriftungen 24 und Markierungen 22-i angeordnet.

## Bezugszeichenliste

### [0027]

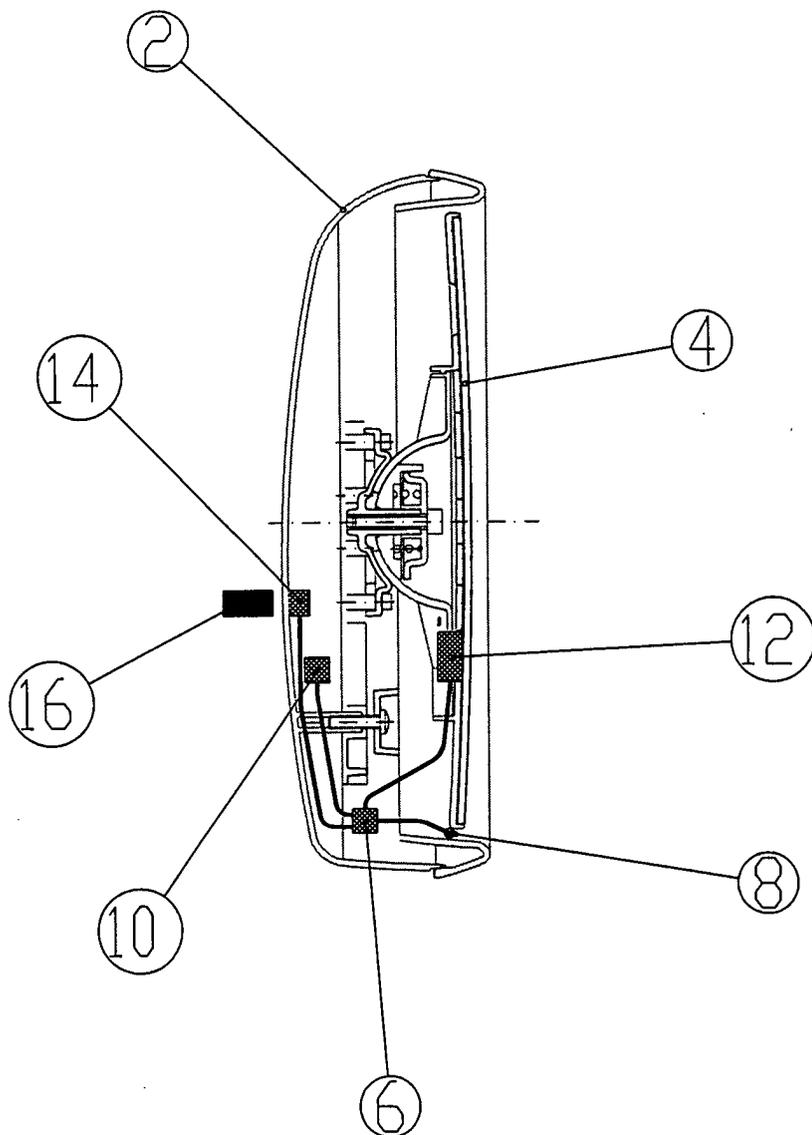
5	2	Spiegelgehäuse
	4	Spiegelscheibe
	6	Schalt- und/oder Steuervorrichtung
	8	optische Anzeigeeinrichtung
	10	Gyrovorrichtung
10	12	Spiegelverstellvorrichtung
	14-i	Betriebsmodus-Schalter
	16	Aktivierungsmagnet
	18	Temperatursensor
	20	Markierungsschablone
15	22-i	Markierung
	24	Beschriftung
	26	Markierungsschablone
	28	Hauptteil von 22
	30	Streifen von 22
20		

## Patentansprüche

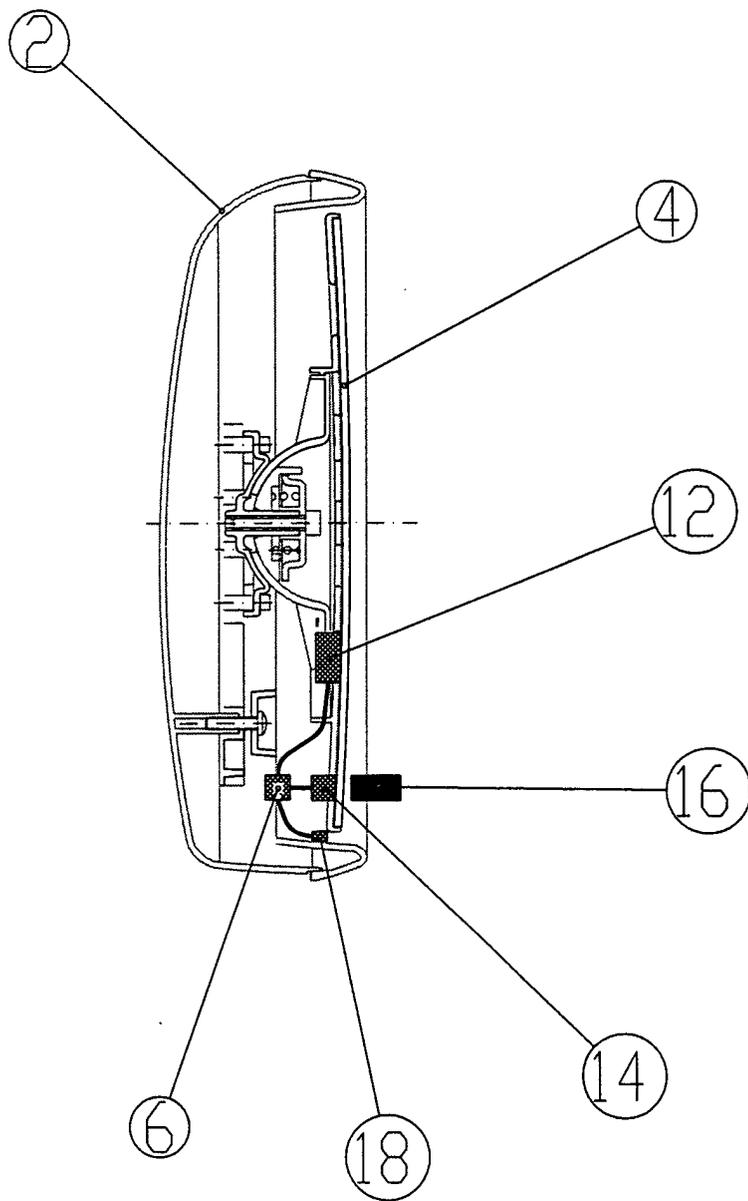
1. Spiegelanordnung für Kraftfahrzeuge, insbesondere Außenspiegel für Kraftfahrzeuge, mit einem Spiegelgehäuse (2), wenigstens einer in dem Spiegelgehäuse (2) angeordneten Spiegelscheibe (4), und einer in dem Spiegelgehäuse (2) angeordneten elektronischen Schalt- und/oder Steuervorrichtung (6) zum Schalten oder Steuern von mindestens einer Funktionseinheit (8, 10, 12, 18) des Kraftfahrzeugs, **dadurch gekennzeichnet, daß** die elektronische Schalt- und/oder Steuervorrichtung (6) wenigstens einen magnetisch betätigbaren Betriebsmodus-Schalter (14-i) zum Aktivieren eines bestimmten Schaltzustandes oder eines Betriebsmodus umfaßt.
2. Spiegelanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der wenigstens eine Betriebsmodi-Schalter (14-i) durch Positionierung eines Dauermagneten (16) mit einer bestimmten Stärke in seiner unmittelbaren Nähe betätigbar ist.
3. Spiegelanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der wenigstens eine Betriebsmodus-Schalter (14-i) an einer bestimmten Stelle unmittelbar hinter der Spiegelscheibe (4) oder unmittelbar auf der Innenseite des Spiegelgehäuses (2) angeordnet ist.
4. Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der wenigstens eine Betriebsmodus-Schalter (14-i) mittels kodierter magnetischer Impulse betätigbar ist.

5. Spiegelanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** unterschiedliche Betriebsmodi mittels unterschiedlich kodierten magnetischen Impulsen aktivierbar sind. 5
6. Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Anzeigeeinrichtung (8). 10
7. Spiegelanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anzeigeeinrichtung eine optische Anzeigeeinrichtung (8) ist und daß die optische Anzeigeeinrichtung (8) in die Spiegelscheibe (4) integriert ist. 15
8. Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die elektronische Steuervorrichtung (6) eine Rechneereinrichtung, eine Speichereinrichtung mit darin gespeicherter Software und eine Schnittstelleneinrichtung zur Verbindung der Steuervorrichtung (6) mit der wenigstens einen Funktionseinheit (8, 10, 12, 18) aufweist, und daß durch den wenigstens einen Betriebsmodus-Schalter (14-i) wenigstens ein Betriebsmodus der Rechneereinrichtung aktivierbar ist. 20  
25
9. Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Mehrzahl von magnetisch betätigbaren Betriebsmodi-Schaltern (14-i) zum Aktivieren unterschiedlicher Betriebsmodi der Rechneereinrichtung vorgesehen sind und daß die Betriebsmodi-Schalter (14-i) räumlich getrennt und magnetisch voneinander entkoppelt angeordnet sind. 30  
35
10. System und Verfahren zum Aktivieren eines bestimmten Schaltzustandes oder eines Betriebsmodus in einer Schalt-und/oder Steuervorrichtung (6) einer Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer Markierungsschablone (20; 22), die außen an die Spiegelanordnung anlegbar ist und Markierungen (22-i) für die Lage des wenigstens einen magnetisch aktivierbaren Betriebsmodus-Schalter (14-i) aufweist. 40  
45
11. System und Verfahren nach Anspruch 10 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Markierungsschablone (20; 22) wenigstens einen Teilbereich (20; 24) aufweist, der die Form der Spiegelscheibe (4) der Spiegelanordnung besitzt. 50
12. System und Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Markierungen (22-i) beschriftet sind. 55

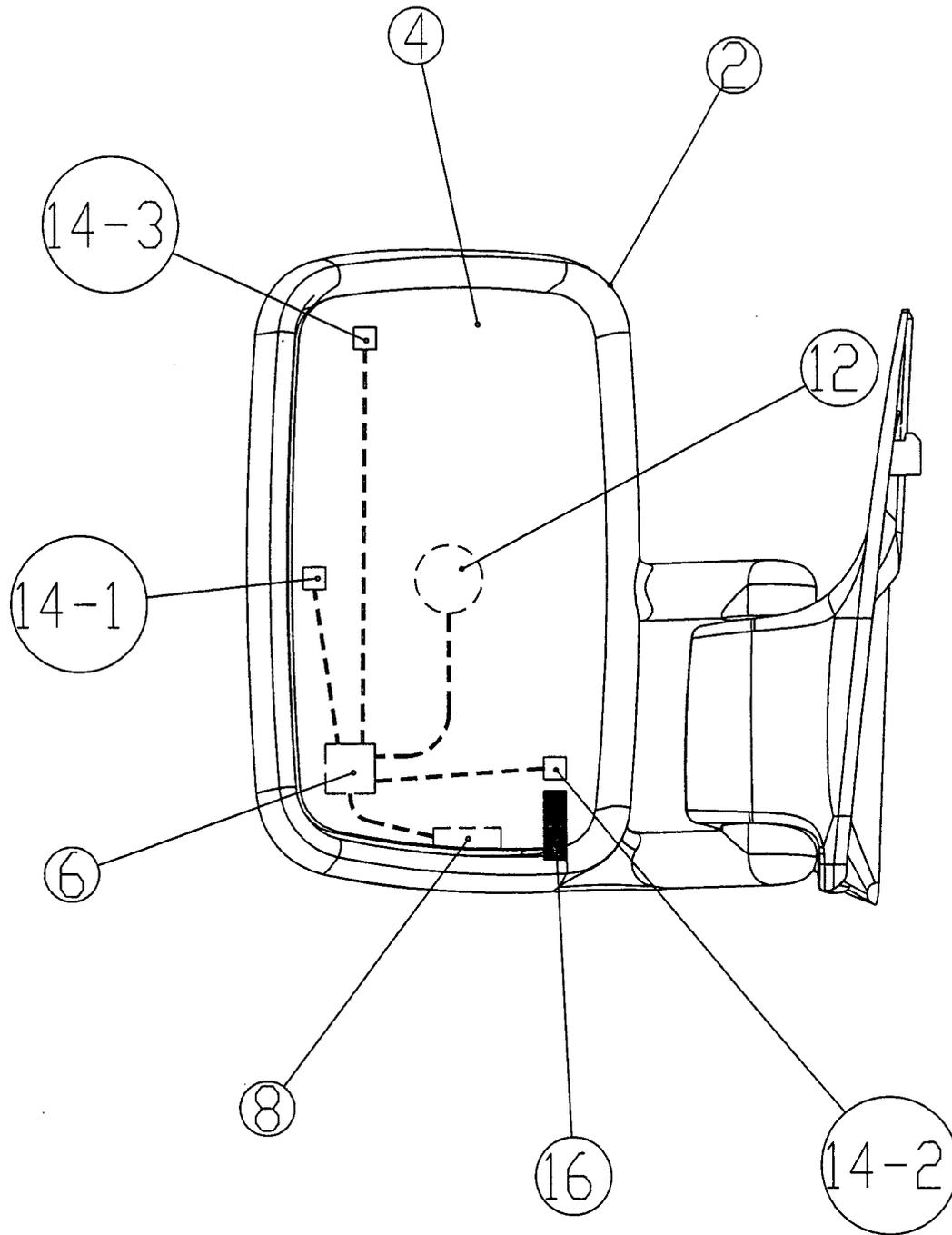
Figur 1



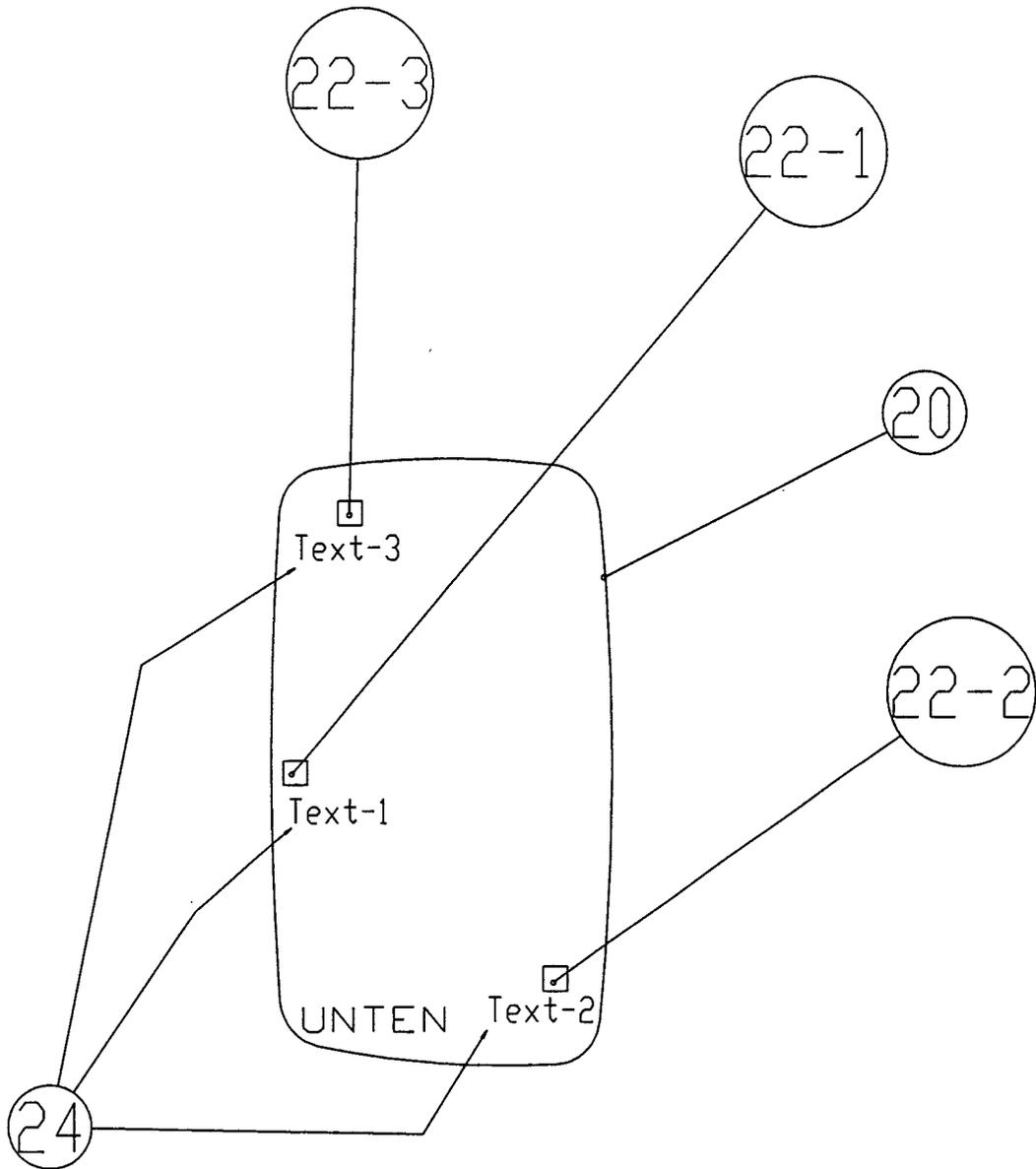
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5

